

22. 3. 2004

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

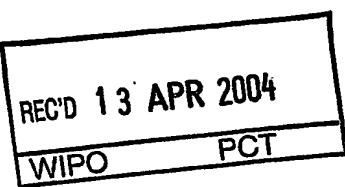
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 6月30日

出願番号  
Application Number: 特願2003-186532

[ST. 10/C]: [JP2003-186532]

出願人  
Applicant(s): 三洋電機株式会社  
鳥取三洋電機株式会社

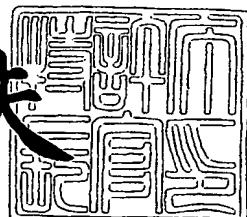


**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 2月 3日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3005398

【書類名】 特許願  
【整理番号】 BCA3-0225  
【提出日】 平成15年 6月30日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H02H 7/093  
【発明者】  
【住所又は居所】 鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取三洋電機株式会社内  
【氏名】 前田 浩  
【特許出願人】  
【識別番号】 000001889  
【氏名又は名称】 三洋電機株式会社  
【特許出願人】  
【識別番号】 000214892  
【氏名又は名称】 鳥取三洋電機株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100111383  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 芝野 正雅  
【連絡先】 03-3837-7751 知的財産ユニット 東京事務所  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 013033  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9904451

【包括委任状番号】 9904463

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 保護回路付き装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 負荷部と、前記負荷部に電源を供給する第1電源部と、前記第1電源部により電源を供給され、前記負荷部を制御する制御部と、前記負荷部および前記制御部を監視する監視部と、前記第1電源部を制御する復帰部とを備え、前記監視部は前記負荷部及び／又は前記制御部が異常であることを検出すると、前記復帰部は前記第1電源部による電源供給を停止させる事を特徴とする保護回路付き装置。

【請求項 2】 前記監視部は、前記負荷部又は前記制御部の温度と、前記負荷部の電圧と、前記制御部の動作との中で、少なくとも一つが異常であると検出すると、前記復帰部は前記第1電源部による電源供給を停止させる事を特徴とする請求項1の保護回路付き装置。

【請求項 3】 前記復帰部は、前記電源供給の停止後、所定時間が経過すると、前記第1電源部による電源供給を再開させる事を特徴とする請求項1の保護回路付き装置。

【請求項 4】 入力側が電源プラグに接続された第2電源部を設け、前記第1電源部の入力側は前記電源プラグに接続され、前記第2電源部の出力側は、前記復帰部に接続された事を特徴とする請求項1の保護回路付き装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は保護回路付き装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の装置は例えば、特許文献1に示されている。この特許文献1の図1と図2によると、負荷11の電圧と、回転数を検出する保護回路15が示されている。そして、保護回路15は、上記電圧と回転数が異常である事を検出すると、負荷11への電源を停止させている。

## 【0003】

## 【特許文献1】

特開平10-234130号公報

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし上記装置では、負荷11又は制御部の温度が異常に高くなつた時の保護回路が無い、第1の欠点がある。また、制御部（CPU等）が異常動作（暴走など）した時の保護手段が無い、第2の欠点がある。

## 【0005】

更に上記装置では、異常時に負荷11の電源を停止させると、自動復帰しないので、手動にて、装置を運転開始させなければならぬ、第3の欠点がある。そこで、本発明はこの様な従来の欠点を考慮し、負荷の電圧、負荷又は制御部の温度、制御部の動作が異常である事を検出し、電源停止し、その後に自動復帰させる保護回路付き装置を提供する。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1の本発明では、負荷部と、前記負荷部に電源を供給する第1電源部と、前記第1電源部により電源を供給され、前記負荷部を制御する制御部と、前記負荷部および前記制御部を監視する監視部と、前記第1電源部を制御する復帰部とを備え、前記監視部は前記負荷部及び／又は前記制御部が異常である事を検出すると、前記復帰部は前記第1電源部による電源供給を停止させる。

## 【0007】

請求項2の本発明では、前記監視部は、前記負荷部又は前記制御部の温度と、前記負荷部の電圧と、前記制御部の動作との中で、少なくとも一つが異常であると検出すると、前記復帰部は前記第1電源部による電源供給を停止させる。

## 【0008】

請求項3の本発明では、前記復帰部は、前記電源供給の停止後、所定時間が経過すると、前記第1電源部による電源供給を再開させる。

**【0009】**

請求項4の本発明では、入力側が電源プラグに接続された第2電源部を設け、前記第1電源部の入力側は前記電源プラグに接続され、前記第2電源部の出力側は、前記復帰部に接続された。

**【0010】****【発明の実施の形態】**

以下に、図1ないし図3に従い、本発明の実施の形態に係る保護回路付き装置1を説明する。図1は、上記装置1のブロック図である。図2は、上記装置1に用いられる監視部2の電気回路図である。図3は、上記装置1に用いられる復帰部3の電気回路図である。

**【0011】**

これらの図において、この保護回路付き装置1が例えば表示装置である場合、負荷部4は例えば、DC/DCコンバータと、インバータと、バックライトと、駆動部と、液晶パネルと、伝送器と、信号処理部等である。

**【0012】**

第1電源部5は例えば、トランスや整流回路やスイッチング回路などからなり入力側は電源プラグ6の出力側に接続されている。電源プラグ6の入力側は、電源コンセント(図示せず)に挿入され、商用電源が供給される。第1電源部5の出力側は、負荷部4に接続され、制御部8に接続されている。

**【0013】**

この様に、第1電源部5には、商用電源VI(例えば、交流100ボルト)が入力される。第1電源部5は、負荷部4に対し、電源VT(例えば、直流14ボルト等)を供給し、制御部8に対し、電源VP(例えば、直流5ボルト等)を供給する。

**【0014】**

第2電源部7は例えば、トランスや整流回路などからなり、入力側は電源プラグ6の出力側に接続されている。第2電源部7の出力側は、復帰部3の電源端子(図示せず)に、接続されている。

**【0015】**

この様にして、第2電源部7には、商用電源V1が入力される。第2電源部7は復帰部3に対し、電源VC（例えば、直流5ボルト等）を供給する。

#### 【0016】

制御部8は例えばCPU等からなり、ROMなど（図示せず）に接続されている。制御部8は、ROMに記憶された制御プログラムに従い、負荷部4等を制御し、第1電源部5により、電源VPを供給される。

#### 【0017】

監視部2の入力側は、負荷部4および制御部8に接続されている。この様に監視部2は、負荷部4および制御部8を監視するものである。監視部2の出力側は復帰部3の入力側に接続されている。この様に、監視部2は復帰部3に対し、アラート信号Aを出力する。

#### 【0018】

復帰部3の入力側は、監視部2に接続されている。復帰部3の出力側は、第1電源部5の制御端子（図示せず）に接続されている。この様に、復帰部3は第1電源部5に対し、制御信号Pを出力する。

#### 【0019】

即ち、復帰部3は第1電源部5を制御するものである。上記部品2, 3, 4, 5, 6, 7, 8等により、保護回路付き装置1は構成されている。

#### 【0020】

次に、図1と図2に従って、監視部2を説明する。図2において、電圧監視部9は例えば、比較器と論理回路等からなり、その入力側は負荷部4の入力側に接続されている。電圧監視部9の出力側は、負論理のオア回路10の一つの入力側に接続されている。

#### 【0021】

上記構成により、電圧監視部9は、負荷部4の電圧が正常（例えば、13～15ボルトの範囲にある）な場合は、ハイ信号を出力する。負荷部4の電圧が異常（例えば、13ボルト未満又は15ボルトを越える）場合は、ロウ信号を出力する。この様に、電圧監視部9は、負荷部4の電圧が正常か異常かを検出するものである。

**【0022】**

温度監視部11は例えば、サーミスタと論理回路等からなり、そのサーミスタは、例えば制御部8の上に配置されている。又は、制御部8の中に、温度感知部が内蔵され、その温度感知部が導電部（図示せず）を介して、上記論理回路に接続されても良い。

**【0023】**

また、温度監視部11を構成する上記サーミスタは、負荷部4内に設けられても良い。即ち、上記サーミスタは、負荷部4を構成する回路基板（図示せず）上に配置されても良い。また、回路基板の雰囲気温度を検出するように、配置されても良い。

**【0024】**

この様に、温度監視部11は、負荷部4の温度又は制御部8の温度が正常か異常かを検出する。

**【0025】**

即ち、負荷部4の温度又は制御部8の温度が正常（例えば、各許容値以内である）な場合は、温度監視部11は、ハイ信号を出力する。負荷部4の温度又は制御部8の温度が異常（例えば、各許容温度を越える）な場合は、温度監視部11は、ロウ信号を出力する。

**【0026】**

温度監視部11の出力側は、負論理のオア回路10に設けられた他の入力側に接続されている。

**【0027】**

制御部監視部12は例えば、ウォッチドッグタイマ等からなり、その入力側は制御部8に接続されている。制御部監視部12の出力側は、負論理のオア回路13に設けられた一つの入力側に接続されている。

**【0028】**

制御部8は、定期的に、制御部監視部12にアクセスする。制御部監視部12は、上記アクセスがあった事を検出した場合、制御部8の動作は正常であると判断し、ハイ信号を出力する。

**【0029】**

制御部監視部12は、上記アクセスがあった事を検出しない場合、制御部8の動作は異常である（例えば、暴走している）と判断し、ロウ信号を出力する。

**【0030】**

負論理のオア回路10の出力側は、負論理のオア回路13に設けられた他の入力側に接続されている。負論理のオア回路13に設けられた出力側は、出力端子14に接続されている。

**【0031】**

上記構成により、電圧監視部9と、温度監視部11と、制御部監視部12の中で、少なくとも一つが異常（ロウ信号を出力）である事を検出すると、出力端子14には、ロウ信号が印加される。

**【0032】**

上記監視部9、11、12が全部共、正常（ハイ信号を出力）である事を検出すると、出力端子14には、ハイ信号が印加される。

**【0033】**

この様に、出力端子14は、復帰部3に対し、上記ハイ信号及び／又はロウ信号からなるアラート信号Aを出力する様に、構成されている。

**【0034】**

次に、主に図3に従って、復帰部3を説明する。図3において、並列回路15はトランジスタと、ダイオードとが並列接続されたものである。上記トランジスタのゲートは出力端子14に接続され、ソースおよびダイオードのアノードは接地されている。

**【0035】**

上記トランジスタのドレインおよびダイオードのカソードは共通化され、抵抗16とコンデンサ17からなる直列回路の中間点に接続されている。抵抗16の一端には電源VCが印加され、コンデンサ17の一端は接地されている。

**【0036】**

上記中間点は、ノット回路U1の入力側に接続され、ノット回路U1の出力側は、 NAND回路U3に設けられた一つの入力側に接続されている。 NAND回路U

3の出力側は導電線18に接続されている。

#### 【0037】

NAND回路U3の出力側は、 NAND回路U4に設けられた一つの入力側に接続されている。

#### 【0038】

抵抗19とコンデンサ20からなる直列回路の中間点は、 増幅器U8の入力側に接続されている。 増幅器U8の出力側は、 アンド回路U2に設けられた一つの入力側に接続されている。

#### 【0039】

アンド回路U2に設けられた他の入力側は、 NAND回路U6の出力側に接続されている。 アンド回路U2の出力側は、 NAND回路U4に設けられた他の入力側に接続されている。

#### 【0040】

NAND回路U4の出力側は、 NAND回路U3に設けられた他の入力側に接続されている。 これらの NAND回路U3, U4等により、 フリップフロップ回路18aが構成されている。

#### 【0041】

NAND回路U7の入力側は導電線18に接続され、 NAND回路U7の出力側は出力端子21に接続されている。

#### 【0042】

抵抗22とコンデンサ23からなる直列回路の中間点は、 集積回路素子U5のREXT/CEXT端子に接続されている。 抵抗22の一端には、 電源VCが印加され、 コンデンサ17の一端は接地されている。

#### 【0043】

集積回路素子U5の電源端子は、 電源VCが印加される。 集積回路素子U5に設けられたクリア端子28は導電線18に接続されている。 これらの集積回路素子U5と、 抵抗22と、 コンデンサ23等により、 単安定マルチバイブレータ回路24が構成されている。

#### 【0044】

導電線18は、抵抗25および導電線26を介して、 NAND回路U6に設けられた一つの入力側に接続されている。抵抗25と導電線26との中間点は、コンデンサ27を介して接地されている。

#### 【0045】

集積回路素子U5に設けられた出力端子は、 NAND回路U6に設けられた他の入力側に接続されている。以上の部品により、この復帰部3は構成されている。

#### 【0046】

図3において、負荷部4の温度又は制御部8の温度と、負荷部4の電圧と、制御部8の動作とが全て正常の場合、出力端子14はハイ信号を出力する。上記温度と、上記電圧と、上記動作の中で、少なくとも一つが異常の場合、出力端子14はロウ信号を出力する。

#### 【0047】

抵抗19と、コンデンサ20と、増幅器U8とで構成される初期化回路20aは、復帰部3を初期化する回路である。この回路20aに電源VCが印加された場合、クリア信号Cをロウ状態にする事により、初期化が行われる。

#### 【0048】

並列回路15と、抵抗16と、コンデンサ17と、 NAND回路U1とで構成される回路は、アラート信号Aが一定時間以上のロウ信号を出力しなければ、ロウ信号を出力しない様に、働く。

#### 【0049】

NAND回路U3、U4等により構成される回路は、状態を保持するR-Sフリップフロップ回路18aである。 NAND回路U1の入力側がハイ信号からロウ信号に変化した後に、ハイ信号に戻っても、 NAND回路U4に設けられた下側の入力側がロウ信号になるまで、上記回路18aは、 NAND回路U3、U4の出力側からハイ信号を出力させる様に、保持する。

#### 【0050】

抵抗22と、コンデンサ23と、集積回路素子U5とにより構成される回路は、単安定マルチバイブレータ回路24である。集積回路素子U5のクリア端子28の入力が、ロウ信号からハイ信号に変化すると、上記回路24は、抵抗22と

コンデンサ23の時定数で決定される時間の幅のパルスを発生させる。このパルスは、出力端子21が出力する制御信号Pをロウ信号に維持する時間を与える。

#### 【0051】

次に、主に図4の波形図に従い、この保護回路付き装置1の動作を説明する。最初に使用者は、電源プラグ6を電源コンセント（図示せず）に挿入する。第1電源部5に商用電源VIが印加され、そして第2電源部7に商用電源VIが印加される。第2電源部7は復帰部3に対し、電源VCを供給し始める。

#### 【0052】

この時、初期化回路20aは、ロウ状態のクリア信号Cを出力し、初期化を行い、一定時間が経過すると、ハイ状態に変わる（図4のCを参照）。

#### 【0053】

上記電源VCの投入時に、第1電源部5を構成するスイッチング回路（図示せず）は閉成されている。仮に、上記投入時に、制御部8の温度と、負荷部4の電圧と、制御部8の動作が共に正常であるとすると、アラート信号Aはハイ状態である（図4のAを参照）。

#### 【0054】

そして、時刻T1において、例えば、制御部8が暴走し始めたとする。この時T1において、監視部2は負荷部4及び／又は制御部8が異常である事を検出する。即ち、監視部2は、負荷部4又は制御部8の温度と、負荷部4の電圧と、制御部8の動作の中で、少なくとも一つが異常である事を検出する。この時、アラート信号Aはハイ信号からロウ信号に変わる（図4のAを参照）。

#### 【0055】

並列回路15と、抵抗16と、コンデンサ17と、 NAND回路U1とで構成される回路は、アラート信号Aが一定時間以上のロウ信号を出力すると、ハイ信号を切り替えて、ロウ信号を出力する（図4のU1-2を参照）。

#### 【0056】

この様に、 NAND回路U1の出力U1-2が、ハイ信号からロウ信号に変わると、 NAND回路U3の出力U3-3は、ロウ信号からハイ信号に変わる（図4のU3-3を参照）。この時、 NAND回路U4の出力U4-3は、ハイ信号からロ

ウ信号に変わる（図4のU4-3を参照）。

#### 【0057】

この時、ノット回路U7を介して、 NAND回路U3の出力側に接続された出力端子21は第1電源部5に対し、ハイ信号が切り替えられ、ロウ信号となった制御信号Pを出力する（図4のPを参照）。

#### 【0058】

この様に、出力U3-3がロウ信号からハイ信号に変わると、集積回路素子U5のクリア端子28に対し、ロウ信号が切り替えられ、ハイ信号が入力される。

#### 【0059】

この時、単安定マルチバイブレータ回路24は、抵抗22とコンデンサ23の時定数で決定される時間幅を持つ、ロウ状態のパルスを発生する。

#### 【0060】

即ち、出力U3-3がロウ信号からハイ信号に変わると、集積回路素子U5の出力U5-4は、ハイ信号からロウ信号に変わり、一定時間、ロウ信号を出力する（図4のU5-4を参照）。この時、 NAND回路U6は、ハイ信号を出力し続ける（図4のU6-3を参照）。

#### 【0061】

そして、抵抗22とコンデンサ23の時定数で決定される時間幅が経過すると出力U5-4は、ロウ信号からハイ信号に変わり、出力U6-3はロウ信号を出力し、回路全体は、元の状態に戻る。

#### 【0062】

その結果、 NAND回路U3の出力U3-3がハイ信号である時間と、制御信号Pがロウ信号である時間が同じとなる。この様にして、制御信号Pがロウ信号になった後に、所定時間T3が経過すると、制御信号Pはハイ信号に復帰する。この所定時間T3は、抵抗22とコンデンサ23の時定数に従うものである。

#### 【0063】

復帰部3が生成した制御信号Pは、第1電源部5を構成する制御端子を介して、第1電源部5を構成するスイッチング回路に入力される。

#### 【0064】

制御信号Pがハイ信号の時に、スイッチング回路は閉成され、制御信号Pがロウ信号の時に、スイッチング回路は開成される。

#### 【0065】

その結果、監視部2は負荷部4及び／又は制御部8が異常である事を検出すると、復帰部3は、第1電源部5による電源供給を停止させる。

#### 【0066】

具体的には、監視部2は、負荷部4又は制御部8の温度と、負荷部4の電圧と制御部8の動作との中で、少なくとも一つが異常である事を検出すると、復帰部3に対し、ハイ信号からロウ信号に変化したアラート信号Aを出力する。

#### 【0067】

その結果、復帰部3は第1電源部5に対し、ハイ信号からロウ信号に変化した制御信号Pを出力する。第1電源部5のスイッチング回路は開成する。そして、第1電源部5は負荷部4に対し、電源V Tの供給を停止し、制御部8に対し、電源V Pを停止する。

#### 【0068】

復帰部3は、電源V T, V Pの供給停止後、所定時間T3（例えば、約10秒位）が経過すると、第1電源部5に対し、ロウ信号からハイ信号に変化した制御信号Pを出力する。その結果、第1電源部5のスイッチング回路は閉成し、第1電源部5による、負荷部4への電源V Tの供給および、制御部8への電源V Pの供給は再開する。

#### 【0069】

##### 【発明の効果】

請求項1の本発明では、負荷部と、前記負荷部に電源を供給する第1電源部と、前記第1電源部により電源を供給され、前記負荷部を制御する制御部と、前記負荷部および前記制御部を監視する監視部と、前記第1電源部を制御する復帰部とを備え、前記監視部は前記負荷部及び／又は前記制御部が異常である事を検出すると、前記復帰部は前記第1電源部による電源供給を停止させる。上記構成により、負荷や制御部が異常であると検出した場合、第1電源部による電源供給を停止するので、負荷部のみならず制御部を保護できる。

**【0070】**

請求項2の本発明では、前記監視部は、前記負荷部又は前記制御部の温度と、前記負荷部の電圧と、前記制御部の動作との中で、少なくとも一つが異常であると検出すると、前記復帰部は前記第1電源部による電源供給を停止させる。この様に構成する事により、負荷部や制御部は異常に温度が高くなった場合や、制御部が暴走等をした場合にも、負荷部を保護し、暴走を停止できる。

**【0071】**

請求項3の本発明では、前記復帰部は、前記電源供給の停止後、所定時間が経過すると、前記第1電源部による電源供給を再開させる。この様に、復帰部は自動的に電源供給を再開するので、従来の様に、手動で再起動させる煩わしさが解消される。また、制御部等に異常が発生した場合、電源停止し、所定時間後に再起動させるので、その後に、制御部等が正常に動作し易い。

**【0072】**

請求項4の本発明では、入力側が電源プラグに接続された第2電源部を設け、前記第1電源部の入力側は前記電源プラグに接続され、前記第2電源部の出力側は、前記復帰部に接続された。この様に、第2電源部は復帰部に対し、常時、電源を供給しているので、第1電源部が電源供給を停止している時でも、復帰部は自動復帰の制御動作を行う事ができる。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

本発明の実施の形態に係る保護回路付き装置1のブロック図である。

**【図2】**

上記装置1に用いられる監視部2の電気回路図である。

**【図3】**

上記装置1に用いられる復帰部3の電気回路図である。

**【図4】**

上記装置1の各部の波形図である。

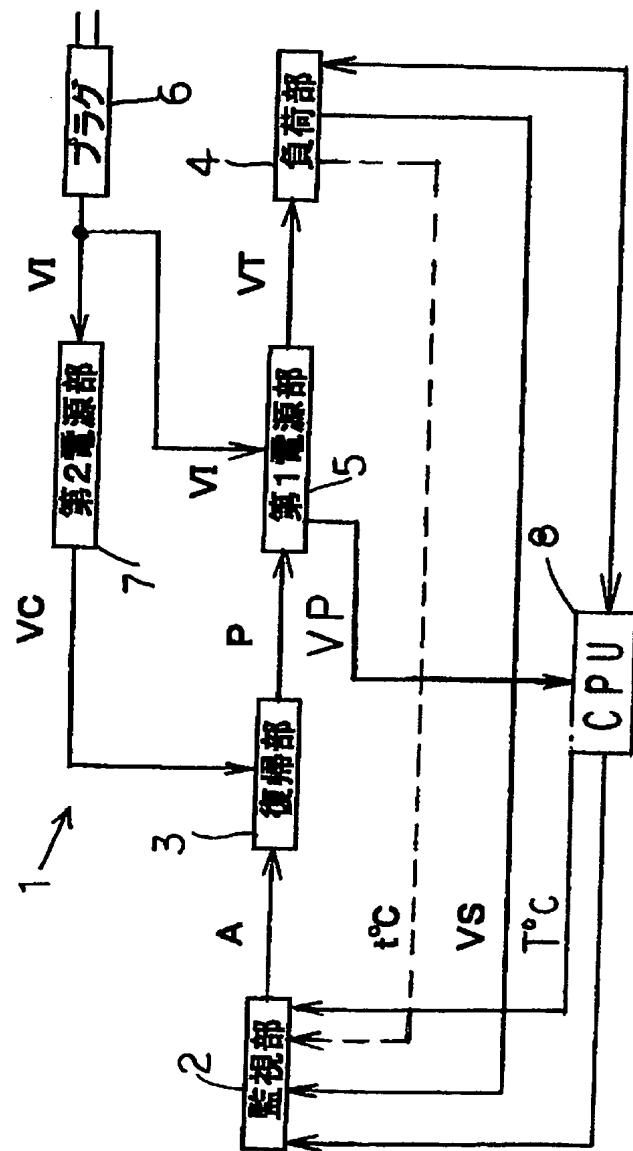
**【符号の説明】**

- 2 監視部
- 3 復帰部
- 4 負荷部
- 5 第1電源部
- 8 制御部

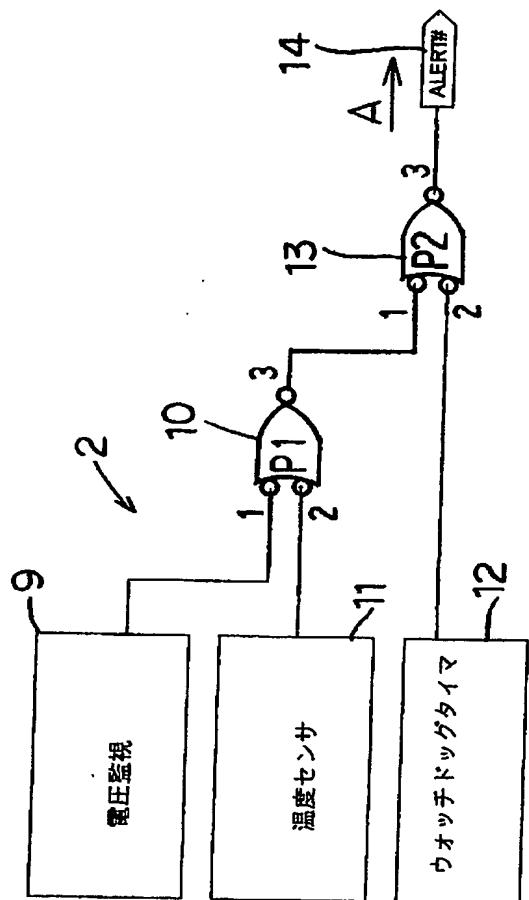
【書類名】

図面

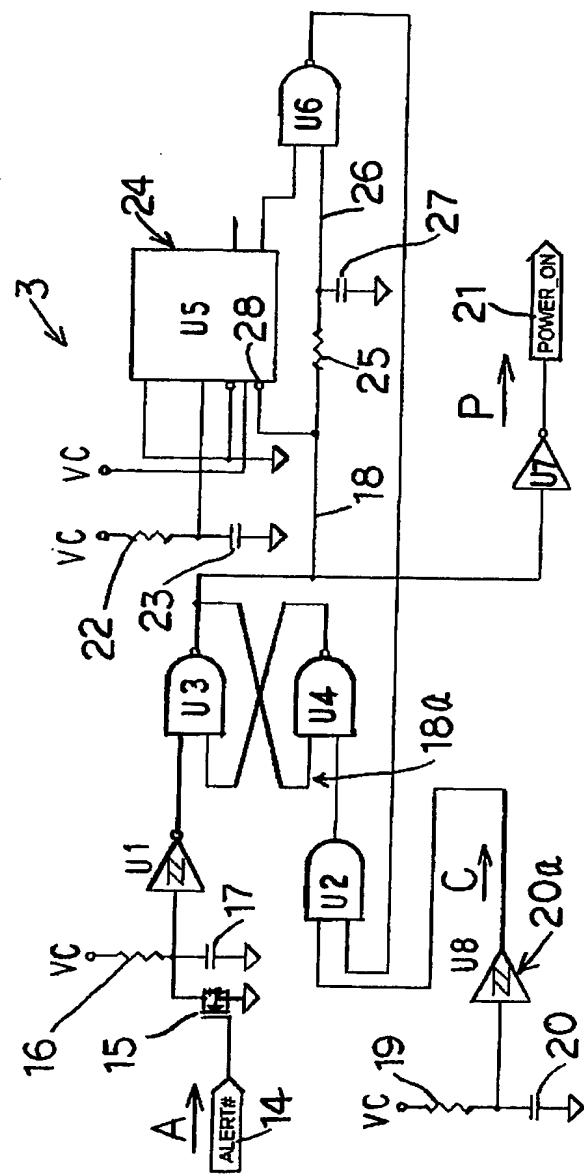
【図1】



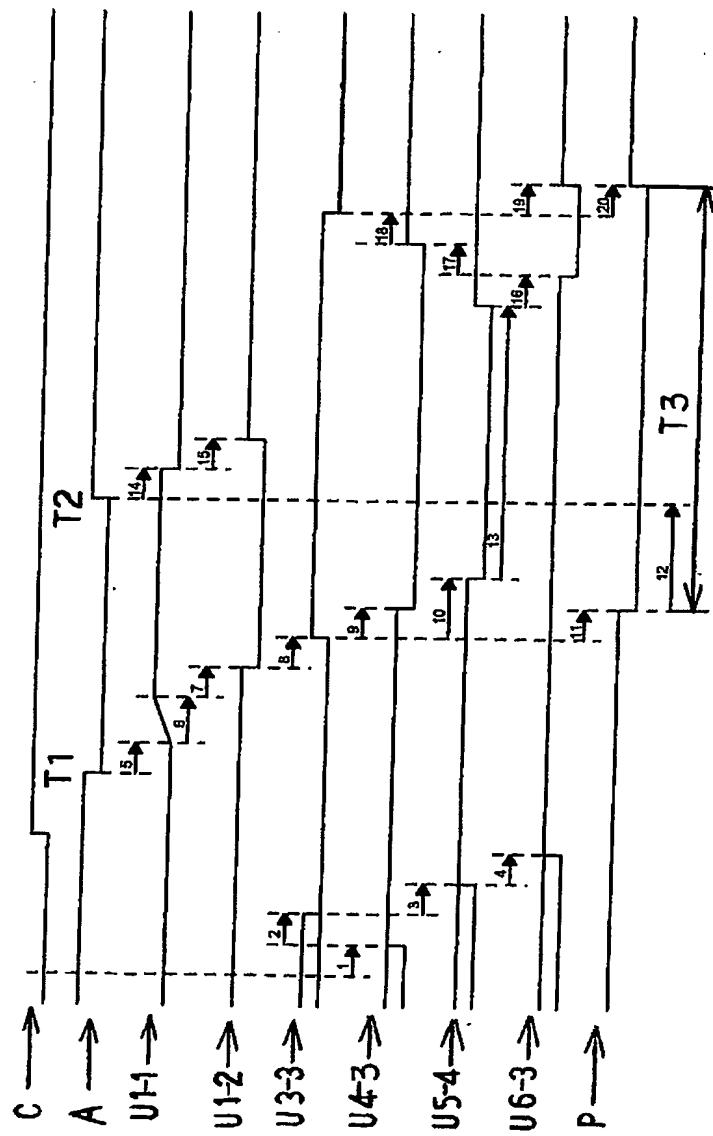
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 負荷部の電圧、負荷部又は制御部の温度、制御部の動作が異常である事を検出し、自動復帰する保護回路付き装置を提供する。

【解決手段】 負荷部4と、負荷部4に電源を供給する第1電源部5と、第1電源部5により電源を供給され、負荷部4を制御する制御部8と、負荷部4および制御部8を監視する監視部2と、第1電源部8を制御する復帰部3とを備え、監視部2は負荷部4及び／又は制御部8が異常である事を検出すると、復帰部3は第1電源部5による電源供給を停止させる。更に、監視部2は負荷部4又は制御部8の温度と、負荷部4の電圧と、制御部8の動作の中で、少なくとも一つが異常であると検出すると、復帰部3は第1電源部5による電源供給を停止させる。

【選択図】 図1

特願 2003-186532

出願人履歴情報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日 1993年10月20日

[変更理由] 住所変更

住所 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号  
氏名 三洋電機株式会社

特願 2003-186532

出願人履歴情報

識別番号

[000214892]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

1990年 8月24日

新規登録

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

鳥取三洋電機株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**